पिछले व्याख्यान में मंडलियों पर तेरहवें व्याख्यान में आपका स्वागत है, हमने मंडलियों के परिवार के समीकरण को प्राप्त करने की विधि पर चर्चा की थी,

इसलिए मंडलों के परिवार का एक विशेष वर्ग मंडलियों का परिवार है जो एक निश्चित बिंदु को छूता है तो आइए हम कहते हैं कि हमारे पास एक निश्चित बिंदु है जिसके निर्देशांक x एक y एक हैं और हम कहते हैं कि यह एक सीधी रेखा है जिसका समीकरण y घटा y एक बराबर m गुणा x घटा x एक है तो यह बिंदु x एक y एक इस सीधी रेखा पर स्थित है

इसलिए हम वृत्तों के परिवार के समीकरण को खोजने जा रहे हैं जो स्पर्श करते हैं जो इस सीधी रेखा को ठीक इसी बिंदु पर स्पर्श करते हैं,

इसलिए जाहिर है कि अनंत रूप से कई वृत्त हैं उदाहरण के लिए यह एक वृत्त हो सकता है यह दूसरा वृत्त हो सकता है या यह दूसरा हो सकता है तो इन सभी प्रकार के वृत्तों का सामान्य समीकरण क्या है,

इसलिए यह वह प्रश्न है जिसे हम यहाँ संबोधित करने का प्रयास कर रहे हैं,

इसलिए ऐसे किसी भी वृत्त के लिए जो स्पर्श करता है, आइए हम इस विशेष वृत्त को कहें जो x एक y एक पर सीधी रेखा को स्पर्श करता है तो मान लें कि इस तरह के एक सर्कल का सामान्य समीकरण है और केंद्र शून्य से जी घटा f है तो जाहिर है अगर हम केंद्र को मिलाते हैं और यह बिंदु x एक y एक है तो यह कोण 90 डिग्री है क्योंकि चूँकि यह वृत्त x 1 y 1 पर सीधी रेखा को स्पर्श करता है, यह सीधी रेखा वास्तव में इस बिंदु पर वृत्त की स्पर्शरिखा है

इसलिए इस सीधी रेखा के ढलान के उत्पाद का ढलान जो केंद्र से स्पर्शरिखा के लंबवत है और सीधी रेखा का ढलान m

इसलिए ढलान m का गुणनफल और इस लंबवत का ढलान शून्य से एक होना चाहिए ताकि हम इस लंबवत का ढलान स्पष्ट रूप से शुरू करने जा रहे हैं

y एक घटा ऋण f जो कि y एक प्लस है f को x एक माइनस माइनस g से विभाजित किया जाता है जो कि xx एक प्लस g गुना है जो सीधी रेखा का ढलान है जो कि m है वह माइनस वन होना चाहिए और

इसलिए यहाँ से हमें जो मिल रहा है वह यह है कि m गुना y एक प्लस f प्लस x एक प्लस g ज़ी के बराबर आरओ तो अब हम क्या कर सकते हैं कि हम इस जानकारी का उपयोग ऐसे सभी मंडलियों के परिवार के समीकरण को प्राप्त करने के लिए कर सकते हैं, इसलिए यहां से हम देखते हैं कि हम जी के लिए समीकरण प्राप्त कर सकते हैं,

इसलिए हम देखते हैं कि जी बराबर है माइनस x एक माइनस एम गुना y एक प्लस f तो हम वही करेंगे जो अब हम करेंगे हम इस एक्सप्रेशन को g के लिए लेंगे और हम इसे यहां पर स्थानापन्न करेंगे और देखते हैं कि हमें क्या मिलता है

इसलिए जब हम वह करते हैं जो हमें मिलता है x वर्ग जोड़ y वर्ग प्लस दो गुना x गुना g है

इसलिए g के बजाय हम व्युत्पन्न व्यंजक का उपयोग करते हैं जो यह है कि यह दो गुना f गुणा y जमा c शून्य के बराबर है लेकिन हम यह भी जानते हैं कि

चूंकि केंद्र की त्रिज्या माइनस g माइनस f है इस वृत्त की त्रिज्या या वर्ग त्रिज्या इस समीकरण से है यह वर्ग त्रिज्या g वर्ग जमा f वर्ग घटा c है और केवल ah इस आकृति को देखने से यह वर्ग त्रिज्या इस बिंदु और केंद्र के बीच की चुकता संतुलन दूरी है जो x एक है प्लस जी पूरा वर्ग प्लस वाई वन प्लस f पूरा वर्ग

इसलिए यह और यह स्पष्ट रूप से बराबर होना चाहिए

इसलिए यहाँ से हम देखते हैं कि c को g वर्ग के बराबर होना चाहिए और f वर्ग घटा x एक जमा g पूरा वर्ग घटा y एक जमा fl वर्ग तो यह एक और अभिव्यक्ति है जो हमें मिलता है सी के लिए सर्कल के केंद्र के निर्देशांक के संदर्भ में और निश्चित रूप से निश्चित बिंदु x एक y एक तो हम यहां इस दाहिने हाथ का उपयोग करेंगे

तो हमें जो मिलता है वह x वर्ग प्लस y वर्ग प्लस दो x घटा x एक है माइनस माई वन प्लस एफ टू टू वाई माइनस टू एमएक्स प्लस सी बराबर जीरो लेकिन सी के बजाय हम उस एक्सप्रेशन का उपयोग करने जा रहे हैं जो हमने अभी व्युत्पन्न किया है जो कि जी स्क्वेर्ड प्लस एफ स्क्वेर्ड माइनस है,

इसलिए यह माइनस शून्य के बराबर है ।

यहाँ कुछ रद्द करना है,

इसलिए हमें और कोई सरलीकरण नहीं मिलता है और फिर हम यह भी करते हैं कि हम g को माइनस x 1 माइनस m गुना y एक प्लस f के बराबर यहाँ पर स्थानापन्न करते हैं जब हम ऐसा करते हैं तो यह अंतिम समीकरण है मंडलियों का परिवार जो पाठ्यक्रम इस पर निर्भर करता है

इसलिए यह मुफ़्त पैरामीटर f है

इसलिए हम बदलते हैं f हमें विभिन्न विभिन्न मंडलियों के समीकरण मिलते हैं लेकिन इन सभी मंडलों की सामान्य संपत्ति यह है कि वे उस सीधी रेखा को छूते हैं y 1 y घटा y 1 बराबर m गुणा x घटा x 1 बिंदु x 1 y 1 पर इसे फिर से और सरल बनाया जा सकता है और हम केवल इस भाग को लेते हैं जो f पर निर्भर करता है

इसलिए इस स्थिति के लिए कुछ विशेष मामले हैं जहां हम उस सीधी रेखा को छूने वाले मंडलियों के परिवार के समीकरण को खोजने में रुचि रखते हैं।

विशेष मामले तब होते हैं जब सीधी रेखा x अक्ष के समानांतर होती है और दूसरी तब होती है जब सीधी रेखा y अक्ष की जनक होती है,

इसलिए हम अब इन दो विशेष मामलों को लेंगे,

इसलिए मान लीजिए कि यह सीधी रेखा है जो समानांतर है y अक्ष यहाँ बिंदु x एक y एक है हम ऐसे सभी वृत्तों की तलाश कर रहे हैं जो इस बिंदु x एक y एक को स्पर्श करते हैं

इसलिए हम इस बिंदु पर इस सीधी रेखा को शुरू करते हैं x एक y एक स्पष्ट रूप से सभी मंडलियों का केंद्र होना चाहिए ay

निर्देशांक जो y एक के बराबर है, मान लें कि x निर्देशांक माइनस g है उस स्थिति में सभी वृत्तों का समीकरण x जोड़ g संपूर्ण वर्ग जोड़ y घटा y एक पूर्ण वर्ग वर्ग त्रिज्या के बराबर है और वर्ग त्रिज्या बस है एक्स एक प्लस जी पूरा वर्ग फिर से अगर हम इसे सरल करते हैं तो हमें जो मिलता है वह है एक्स स्क्वायर प्लस टू जीएक्स प्लस जी स्क्वायर प्लस वाई माइनस वाई एक पूरा वर्ग एक्स एक वर्ग प्लस जी स्क्वायर प्लस टू जीएक्स एक जी स्क्वायर रद्द हो जाता है और फिर हमें क्या मिलता है x वर्ग जोड़ y घटा y एक पूर्ण वर्ग जोड़ दो g गुणा x घटा x एक घटा x एक वर्ग शून्य है तो यह उन सभी वृत्तों का समीकरण होगा जो बिंदु x एक पर y अक्ष के समानांतर इस रेखा को स्पर्श करते हैं y एक हम इसे और भी सरल बना सकते हैं और हम इसे इस तरह लिख सकते हैं कि इस x वर्ग को x घटा x एक पूर्ण वर्ग प्लस दो xx एक घटा x एक वर्ग के रूप में लिखा जा सकता है,
 इसलिए यह x वर्ग प्लस समीकरण का शेष भाग है जो कर सकता है x घटाकर और सरल किया जाए x 1 वर्ग जोड़ y घटा y एक पूर्ण वर्ग जोड़ दो g गुणा x घटा x एक जमा दो xx एक घटा दो x एक वर्ग शून्य के बराबर है जो कि जोड़ x घटा x एक गुणा दो g जोड़ दो x एक बराबर शून्य है तो हम सोच सकते हैं इसे मुक्त पैरामीटर k के रूप में और
 इसलिए ऐसे सभी वृत्तों का परिवार जो
किसी दिए गए बिंदु x एक y एक पर y अक्ष के समानांतर एक सीधी रेखा को स्पर्श करते हैं, इस समीकरण द्वारा दिया जाता है,
 इसलिए यदि हम इस पैरामीटर k को बदलते हैं तो हमें अलग और अलग वृत्त मिलते हैं और यह देखना बहुत मुश्किल नहीं है कि यदि हम x को x एक के बराबर और y को y के बराबर रखते हैं तो यह बायां हाथ वास्तव में शून्य का मूल्यांकन करता है जो दर्शाता है कि बिंदु x एक y एक वास्तव में ऐसे सभी मंडलों पर इस सर्कल पर स्थित है, भले ही k के मान का दूसरा मामला तब होता है जब सीधी रेखा
किसी भी वृत्त के लिए x अक्ष के समानांतर होती है जो इस समानांतर रेखा को एक बिंदु x एक y पर स्पर्श करती है, तो वृत्त के केंद्र के x निर्देशांक का x निर्देशांक होगा स्पष्ट रूप से एक्स ऑन .
 हो ई मान लें कि y निर्देशांक माइनस f है और फिर इसी तरह से हम लिख सकते हैं कि इस सर्कल का समीकरण x घटा x 1 पूरा वर्ग प्लस y घटा घटा f होगा जो कि y जमा f पूरा वर्ग वर्ग के बराबर है त्रिज्या वर्ग त्रिज्या स्पष्ट रूप से इस बिंदु और इस बिंदु के बीच की दूरी इस बिंदु और इस बिंदु के बीच की वर्ग दूरी है जो कि बस y एक प्लस f पूरे वर्ग के बराबर है यदि हम इसे सरल बनाते हैं तो हम परिवार के समीकरण प्राप्त करने जा रहे हैं वृत्त इस प्रकार के होते हैं जहाँ k योग होता है जो कि मुफ़्त पैरामीटर है,
 इसलिए भले ही हम वृत्तों के परिवार के सामान्य समीकरण पर वापस जाएँ जो सीधी रेखा y घटा yy एक के बराबर m गुणा x घटा x एक को बिंदु x पर स्पर्श करता है।
  एक y एक तो यह वही है जो हमने व्युत्पन्न किया था ताकि इसे और सरल बनाया जा सके और मैं इसे एक अभ्यास के रूप में छोड़ देता हूं ताकि इस पूरे समीकरण को x घटा x एक पूर्ण वर्ग प्लस y घटा y एक पूर्ण वर्ग प्लस k गुणा y घटा y के रूप में फिर से लिखा जा सके एक मील nus m बार x माइनस x एक शून्य के बराबर है और यह बहुत मुश्किल नहीं है मुझे लगता है कि हमें बस इतना करने की ज़रूरत है कि हमें इन दो शब्दों को पेश करके इस x वर्ग और y वर्ग को बदलने की आवश्यकता है
ताकि हम इस x वर्ग को x घटा x एक के रूप में लिख सकें पूरा वर्ग जमा दो xx एक घटा x एक वर्ग और हम y वर्ग को y घटा y एक पूर्ण वर्ग जोड़ दो yy एक घटा y एक वर्ग के रूप में लिख सकते हैं और फिर हम शेष शर्तों को लिख सकते हैं जैसे कि यह शब्द यहां है माइनस टू एक्सएक्स वन अगला टर्म माइनस टू एमएक्स एक है
 इसलिए यह और यह रद्द हो जाएगा तो यहां हमारे पास प्लस टू फी माइनस टू एमएफएक्स माइनस एक्स वन स्क्वायर माइनस वाई वन स्क्वायर प्लस यहां हमें दो एक्स एक वर्ग प्लस दो एमएक्स एक में मिलता है y वन प्लस f माइनस टू fy one ज़ीरो के बराबर होता है तो हम जो देखते हैं वह यह है कि यह माइनस x वन स्क्वायर और माइनस x वन स्क्वायर यहाँ वे माइनस टू x वन स्क्वायर हो जाते हैं जो यहाँ प्लस टू x एक वर्ग के साथ रद्द हो जाता है और फिर शेष शर्तों को और सरल बनाया जा सकता है: प्लस प्राप्त करें तो यह घटा y1 वर्ग और इसे जोड़ा जा सकता है और शून्य से दो y एक वर्ग के रूप में लिखा जा सकता है और फिर इस पूरी चीज को दो y एक गुणा y घटा y एक और शब्द दो mx एक y एक और घटा दो mxy एक के रूप में लिखा जा सकता है जोड़ा जा सकता है और हमें प्लस टू y वन में एम माइनस एक्स माइनस एक्स वन मिलता है,
 इसलिए हमने इसे और इस टर्म को जोड़ दिया है और फिर हम इसे और इस टर्म को भी जोड़ सकते हैं, हमें प्लस टू एफ में वाई माइनस वाई वन मिलता है और फिर जो बचा है वह है बस यह शब्द आह के साथ यहाँ यह शब्द जो हमें प्लस टू एमएफ सॉरी माइनस टू एमएफ गुणा एक्स माइनस एक्स वन बराबर शून्य देने जा रहा है,
 इसलिए यदि हम इसे फिर से सरल करते हैं तो हमें प्लस 2 वाई 1 गुणा वाई माइनस वाई 1 माइनस एम गुना x मिलता है।
  घटा x एक जो इस और इस पद को मिला रहा है और फिर जमा दो f में y घटा y एक घटा m गुणा x घटा x एक बराबर शून्य है और फिर निश्चित रूप से यह और यह समान है
 इसलिए हम जोड़ गुणा y एक जमा f को बराबर में लिख सकते हैं शून्य और यह वास्तव में पैरामीटर k है
 इसलिए अंत में हम करते हैं वृत्तों के परिवार के लिए यह फॉर्म तब प्राप्त करें
जब यह स्पष्ट हो कि k के मान पर ध्यान दिए बिना
यदि आप x को x के बराबर और y को y के बराबर रखते हैं, तो बाईं ओर का मूल्यांकन शून्य होता है जो दर्शाता है कि बिंदु x एक y एक इन सभी वृत्तों पर इस वृत्त पर स्थित है
, k का मान जो भी हो, ताकि वृत्तों के परिवार के समीकरणों पर हमारी चर्चा समाप्त हो जाए, आगे हम एक जीवा के समीकरण को प्राप्त करने के तरीके पर विचार करने जा रहे हैं यदि हमें इसका मध्य बिंदु दिया जाए एक जीवा मान लीजिए कि मान लीजिए कि हमारे यहां एक वृत्त है, जिसका केंद्र शून्य से g घटा f है , मान लीजिए कि एक जीवा है और हम कहते हैं कि हम जानते हैं कि इस जीवा का मध्य बिंदु हमें दिया गया है और यह x एक y एक है और फिर हमें हृदय के समीकरण को इतनी स्पष्ट रूप से खोजने के लिए कहा जाता

है कि हम जानते हैं कि यदि हम हृदय के मध्य बिंदु को वृत्त के केंद्र से जोड़ते हैं तो यह कोण 90 डिग्री है मान लीजिए कि जीवा पर कोई अन्य बिंदु xy है तो इस जीवा का ढाल ढाल पर है इस सीधी रेखा का e बराबर है y 1 माइनस माइनस f से विभाजित x एक माइनस माइनस g जो कि यह है लेकिन चूंकि ये दो सीधी रेखाएं नब्बे डिग्री पर हैं
इसलिए इस ढलान का गुणनफल माइनस एक होना चाहिए और
इसलिए इस बार यह माइनस होना चाहिए एक जिसे सरल किया जा सकता है और यह जीवा का समीकरण है,
इसलिए आगे हम कॉर्ड के समीकरण को खोजने में रुचि रखते हैं,
तो आइए हम कहते हैं कि आगे हम कहते हैं कि हमें एक बिंदु p दिया गया है जिसमें निर्देशांक x एक y एक है और एक वृत्त जिसका समीकरण हमें भी दिया गया है , मान लें कि यह बिंदु p इस वृत्त के बाहर है तो स्पष्ट रूप से बिंदु p से दिए गए वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ pt एक pt दो हैं
और यदि हम t 1 t 2 को मिलाते हैं तो यह और कुछ नहीं है एक जीवा
इसलिए अब उद्देश्य संपर्क की इस जीवा के समीकरण को खोजना है,
इसलिए इसे संपर्क की जीवा कहा जाता है,
इसलिए किसी दिए गए वृत्त के बाहर दिए गए बिंदु p के लिए संपर्क t एक t दो का यह समीकरण इस समीकरण का है पाठ्यक्रम डब्ल्यू e इस वृत्त r की त्रिज्या ज्ञात कीजिए जो g वर्ग के वर्गमूल और f वर्ग ऋण c द्वारा दी गई है , इन स्पर्श रेखाओं की लंबाई भी ज्ञात की जा सकती है क्योंकि हम जानते हैं कि यह 90 डिग्री है और यदि हम p को केंद्र o से मिलाते हैं तो पीटी 1 ओ एक समकोण त्रिभुज है
इसलिए पाइथागोरस प्रमेय से हम जानते हैं कि वर्ग दूरी पीओ बराबर एल वर्ग प्लस आर वर्ग आगे पीओ वर्ग है क्योंकि हम जानते हैं कि ये दो निर्देशांक पीओ वर्ग है और
इसलिए यदि हम इस अभिव्यक्ति को यहां पर प्रतिस्थापित करते हैं हमें मिलता है l बराबर है पीओ वर्ग माइनस स्क्वायर के वर्गमूल के बराबर है,
इसलिए हम जानते हैं l अब भी ah वृत्त पर विचार करें आइए हम उस वृत्त पर विचार करें जिसका केंद्र p पर है और त्रिज्या l के बराबर है,
इसलिए लाल रंग में दिखाए गए इस वृत्त का केंद्र p त्रिज्या l है स्पष्ट रूप से यह वृत्त या यह t एक और t दो से होकर गुजरता है और
इसलिए यह स्पष्ट है कि t एक और t दो इस लाल वृत्त और दिए गए वृत्त के बीच प्रतिच्छेदन बिंदु हैं जिसका समीकरण यह है और
इसलिए इस जीवा t एक t दो का समीकरण जिसे हम खोजना चाहते हैं
, लाल वृत्त और दिए गए काले वृत्त के बीच मूल अक्ष के समीकरण के अलावा और कुछ नहीं है और यह हम पहले जानते हैं
इसलिए इस लाल वृत्त का समीकरण x घटा x एक है पूरा वर्ग जोड़ y घटा y एक पूरा वर्ग l वर्ग है और दिए गए वृत्त का यह समीकरण है तो मान लीजिए कि यह s एक है यह s2 है
इसलिए जब हम इसे लिखते हैं तो हमें इसे इस तरह लिखना होगा और का समीकरण रेडिकल एक्सिस बस प्लस वन माइनस टू ज़ीरो के बराबर होगा
इसलिए कॉन्टैक्ट की भीड़ के लिए समीकरण दिया गया है, हमें बस एस वन एस टू को एस वन से घटाना है और हमें और सरलीकरण मिलता है जो हमें मिलता है
इसलिए यह है संपर्क की भीड़ का समीकरण तो आगे हम भी उसी स्थिति के लिए करेंगे,
इसलिए हम जानते हैं कि lnr कैसे खोजना है, तो मान लें कि हमें संपर्क की इस कॉर्ड की लंबाई खोजने के लिए कहा जाता है,
इसलिए यह बहुत मुश्किल नहीं है क्योंकि हम देखते हैं कि यह कोण है 90 डिग्री रहेगा ' s कहते हैं कि यदि यह कोण थीटा है तो यह कोण 90 घटा थीटा है, लेकिन क्योंकि यह पूरा कोण 90 है, यह कोण भी थीटा आगे इस बिंदु पर है जो केंद्र o को बिंदु p से मिलाने वाली सीधी रेखा के साथ संपर्क की जीवा का प्रतिच्छेदन है यह बिंदु इस जीवा का मध्यबिंदु है और
इसलिए यदि यह लंबाई x है तो यह भी x है
इसलिए इस मध्य बिंदु को m होने दें और हम कहें कि यह छोटी लंबाई यहाँ ओम हम इसे h के रूप में निरूपित करेंगे
इसलिए हमारे पास यह त्रिभुज t एक है इस तरह से एक मो को प्रेरित करें और हमारे पास त्रिभुज पीटी वन ओ भी है, कोई देख सकता है कि इन दोनों त्रिभुजों के तीनों कोण समान हैं और
इसलिए त्रिभुज टी वन मो त्रिभुज टी वन पीओ के समान है और
इसलिए संबंधित पक्षों का अनुपात होना चाहिए समान हो
इसलिए x बटा l बराबर h बटा r बराबर r बटा r वर्ग का वर्गमूल जोड़ l वर्ग समानता के कारण है और यहां से हमें x बराबर rl को r वर्ग से विभाजित करके r वर्ग जोड़ l का वर्गमूल प्राप्त होता है वर्ग और h बराबर r वर्ग बटा r वर्ग का वर्गमूल जमा l वर्ग और h बराबर r वर्ग बटा r वर्ग का वर्गमूल जमा l वर्ग और
इसलिए संपर्क t1 t2 की भीड़ की लंबाई x की तुलना में केवल दोगुनी है, जो कि है 2 गुना x जो कि r वर्ग के वर्गमूल से 2 RL है और l वर्ग
इसलिए हम इस स्थिति के बारे में कई अन्य दिलचस्प चीजें पा सकते हैं उदाहरण के लिए हम त्रिभुज का क्षेत्रफल pt एक t दो तो pt एक t दो का पता लगा सकते हैं हम यह कैसे करते हैं कि अब स्पष्ट रूप से चतुर्भुज पीटी एक ओट दो का कुल क्षेत्रफल इन दोनों के क्षेत्रों का योग है
इसलिए यह त्रिभुज क्षेत्र प्लस इस त्रिभुज का क्षेत्रफल एल गुणा आर होगा क्योंकि पीटी का क्षेत्रफल एक o आधा गुणा l गुणा r है और pt दो o का क्षेत्रफल समान है आगे ot1 t2 का क्षेत्रफल केवल h गुणा x है हम h और x के पहले व्युत्पन्न मानों का

उपयोग कर सकते हैं और हम इसे r घन l प्राप्त करते हैं r वर्ग जोड़ l वर्ग और
इसलिए pt एक t दो का क्षेत्रफल बराबर t .
है o pt एक ot का क्षेत्रफल ot एक t दो का माइनस क्षेत्र जो बराबर है जो इस व्यंजक के बराबर है
इसलिए हम इस बिंदु p से दो स्पर्शरिखाओं द्वारा अंतरित कोण का भी पता लगा सकते हैं, तो स्पष्ट रूप से यह कोण
r के केवल तन व्युत्क्रम है l
इसलिए यह पूरा कोण कोण है t एक pt दो , r बटा l का दो गुना tan व्युत्क्रम है जो कि सरल है
इसलिए हम एक tan व्युत्क्रम a प्लस tan व्युत्क्रम b सूत्र का उपयोग कर सकते हैं और यह वही है जो हमें अंत में एक अन्य प्रकार का प्रश्न मिलता है जो हो सकता है पूछा जा सकता है कि उसी सेटअप के लिए हमें सर्कल के समीकरण को खोजने के लिए कहा जा सकता है जो त्रिभुज पीटी 1 टी 2 को घेरता है,
इसलिए हमें इस सर्कल के समीकरण को लाल रंग में ढूंढना होगा जो पीटी एक और टी दो से गुजरता है,
इसलिए यह सर्कल टी से गुजरता है एक और टी दो और हम जानते हैं कि टी एक और टी दो काले रंग में दिए गए सर्कल के प्रतिच्छेदन बिंदु हैं और यह सर्कल नीले रंग में है,
इसलिए यह सर्कल तब होता है जब नीले रंग का केंद्र पी पर होता है और त्रिज्या एल के बराबर होती है तो स्पष्ट रूप से यह सर्कल नीले रंग में t1 और t2 से होकर गुजरता है और यह दिए गए वृत्त को t एक और t दो पर काले रंग में काटता है
इसलिए यदि हम उन सभी वृत्तों के परिवार पर विचार करें जो t1 और t2 से होकर गुजरते हैं जो नीले और काले वृत्त के प्रतिच्छेद बिंदु हैं
तो यह लाल वृत्त वृत्तों के उस परिवार से संबंधित होना चाहिए ताकि हम इस लाल वृत्त के समीकरण का पता लगाने का प्रयास करें,
इसलिए इस दिए गए वृत्त का समीकरण एक है और इस लाल वृत्त का सरल है जिसे सरल भी किया जा सकता है इन दो मंडलियों को हम परिवार के लिए जानते हैं, इन दो मंडलियों के चौराहे के बिंदु से गुजरने वाले सभी मंडलियों के परिवार का समीकरण लैम्ब्डा एक मुक्त पैरामीटर है
इसलिए हम लैम्ब्डा को बदलकर लैम्ब्डा बदलते हैं, मुझे अलग-अलग सर्कल मिलेंगे जो टी से गुजरते हैं एक और टी दो यह इन दो वृत्तों का प्रतिच्छेदन बिंदु है
इसलिए यह समीकरण अब एक ऐसा वृत्त है यह लाल वृत्त है लेकिन हम जानते हैं कि लाल वृत्त भी x एक y एक वें से होकर गुजरता है
इसलिए यदि आप x को x के बराबर और y को y के बराबर रखते हैं, तो इस बाएं हाथ के हाथ की ओर का मूल्यांकन शून्य होना चाहिए,
इसलिए जब हम ऐसा करते हैं तो हमें यह मिलता है कि लैम्ब्डा को l वर्ग के बराबर होना चाहिए,
इसलिए हमें पता चला है लैम्ब्डा का मूल्य और फिर हमें बस इतना करना है कि हमें इसकी आवश्यकता है क्योंकि x एक y एक gf और c हमें ज्ञात हैं, वे हमें दिए गए हैं l हमें भी जाना जाता है वास्तव में l वर्ग क्या हम इसका उपयोग करते हैं सूत्र और r वर्ग इसका वर्ग है यदि हम इसका उपयोग करते हैं तो यहां हम देखेंगे कि यह अंश l वर्ग है और
इसलिए लैम्ब्डा एक के बराबर है
इसलिए इस लाल वृत्त का समीकरण कुछ भी नहीं है, लेकिन हमें बस लैम्ब्डा को एक के बराबर रखना है इस समीकरण में और
इसलिए यह लाल वृत्त का समीकरण है धन्यवाद